

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-036680
 (43)Date of publication of application : 09.02.2001

(51)Int.Cl. H04N 1/00
 G03G 21/16

(21)Application number : 11-204563
 (22)Date of filing : 19.07.1999

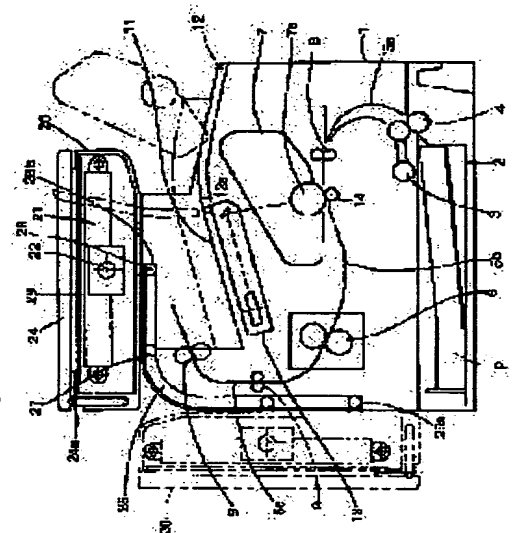
(71)Applicant : CANON INC
 (72)Inventor : NAMIKI HIROAKI
 KOYAHARA MASARU
 SUZUKI TOSHIO
 KITA MASAFUMI
 ISODA YUZO

(54) ELECTRONIC PHOTOGRAPHIC IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To acquire a composite function respecting usability without damaging operability by providing a reader of a flat bed system and arranging or housing an original image reading part on the side face part of an image forming part.

SOLUTION: An original image reading unit 20 is a reader of a flat bed system where an image reading head 21 being an optically reading part reads an original image from its one end to the other. Then, the unit 20 can be moved continuously between a first position where a guide roller 27 is abutted on one end 25a of a guide rail 25 and a second position where a guide roller 26 is abutted on the other end 25b of the guide rail 25. Namely, the unit 20 is housed in the side face of a main body (double dotted chain line part) when not used, so that it is used without damaging handleability as a printer. When the unit 20 is used, the unit 20 is pulled up from its rear part to the second position as shown by a solid line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The manuscript picture reading section is electrophotography image-formation equipment which it has the reader of the flatbed method with which the optical reading section scans from the end of a manuscript picture to the other end in electrophotography image-formation equipment equipped with the manuscript picture reading section and the image-formation section which forms in a record medium the picture read in the manuscript picture reading section, and reads, and this manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image-formation section, and is characterized by the bird clapper.

[Claim 2] Electrophotography image formation equipment according to claim 1 which has the move means which can move the manuscript picture reading section possible [common / every] to the image formation section upper surface in case the manuscript picture reading section is used.

[Claim 3] It is electrophotography image formation equipment according to claim 1 made usable in the state of erection or slant on the image formation section side when using the manuscript picture reading section.

[Claim 4] The image formation section is electrophotography image formation equipment according to claim 1 characterized by being in the state where there is no influence in operability, such as a process cartridge of the image formation section, a feed means, and a delivery means, in the state where a process cartridge is removable, have a feed means and a delivery means, and the manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image formation section.

[Claim 5] Electrophotography image formation equipment according to claim 2 with which the move means of the manuscript picture reading section is characterized by having the guide rail prepared along the aforementioned side and the upper surface ranging from the side to the upper surface of the image formation section, and the guide member which fitted into the aforementioned guide rail free [movement], and was fixed to the manuscript picture reading section.

[Claim 6] Electrophotography image formation equipment according to claim 2 characterized by providing the following. The guide rail in which the move means of the manuscript picture reading section was prepared along the upper surface of the image formation section, and the edge was established to near the position of the aforementioned upper surface finished mostly on the other hand. the guide fixed to the end side corresponding to an opposite side in the aforementioned one side edge of the aforementioned guide rail in the state where fitted into the aforementioned guide rail free [movement], and are the end side of the manuscript picture reading section, and the manuscript picture reading section put on the image formation section upper surface side with the image formation section -- the guide which is a member and takes the rotation lead in the manuscript picture reading section -- a member

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the electrophotography image formation equipment of the electrophotography method equipped with the manuscript picture reading section.

[0002] In addition, a process cartridge is applied to this invention by removable electrophotography image formation equipment.

[0003] Here, electrophotography image formation equipment is an object which forms a picture in a record medium using an electrophotography image formation method. And as an example of electrophotography image formation equipment (henceforth image formation equipment), an electrophotography copying machine, electro photographic printer (for example, laser beam printer, LED printer, etc.) facsimile apparatus, a word processor, etc. are contained, for example.

[0004] Moreover, a process cartridge is an object which cartridge-izes an electrification means, a development means or a cleaning means, and an electrophotography photo conductor drum in one, and makes this cartridge removable to the main part of image formation equipment. And at least one and the electrophotography photo conductor drum of an electrification means, a development means, and a cleaning means are cartridge-ized in one, and suppose at the main part of image formation equipment that it is removable. Furthermore, what cartridge-izes a development means and an electrophotography photo conductor drum in one at least, and is made removable at the main part of equipment is said.

[0005]

[Description of the Prior Art] There is an electrophotography formula copying machine as an example of the image formation equipment of the conventional general electrophotography method. This carries out image formation of the reflected light which depends on an exposure lamp to image formation drum lifting to the manuscript placed on the manuscript base arranged at the equipment upper part, makes an electronic latent image form, and is the most popular as the so-called image formation equipment of an analog method.

[0006] On the other hand according to the spread of personal computers, a laser beam printer is in some which have spread quickly in the past about ten years. This also makes the laser beam carried in the printer as an example of the image formation equipment of an electrophotography method according to the digital information from a personal computer etc. turn on, and forms a latent image in image formation drum lifting. Usage is various and spreads broadly from a personal youth to office use.

[0007] However, digital conversion of the picture read also in the above-mentioned copying machine commercial scene is once carried out, and the spread of the digital copiers which record and go by the laser method is progressing. Thereby, processing of data is attained and the merit that image information can be further transmitted through a network is produced. Thus, if digitization of image information develops quickly, it can be being begun to consider composite-ization of the function of the image formation equipment as an output unit. This is because development of the new goods with which what had taken separate product gestalten, such as a copying machine, a printer, and facsimile, sang high cost performance, such as two roles of one set or three roles, and the ** space like before by composite-izing each single function since share-ization is attained in information is attained.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] however, the image formation equipment which carries the above-mentioned compound function -- the -- the feature -- it has an important technical problem in **, therefore an equipment configuration The example of the product which has a compound function is explained below.

[0009] The product structure first shown in drawing 15 is explained. This arranges the picture reading section in the upper part of image formation equipment by using a small printer as the base. The gestalt of a printer which makes face down loading in use for page **** since it outputs from a head page, and is discharged in the image formation

equipment upper part is common. In addition, let equipment right-hand side be a transverse plane.

[0010] 101 -- a printer book soma and 102 -- for a feed roller and 104, separation / conveyance roller and 106 is [a feed cassette and 103 / 107a of a resist roller and 107] the photo conductor drums as an image formation drum in a process cartridge As for a heating fixing assembly and 109, 108 is [a delivery roller, 111, or 112] the delivery tray section, and 112 can be opened and closed inside because of ejection, jam processing, etc. of a process cartridge 107. As for the picture reading unit which is the picture reading section by which 151 was unit-ized, and 152, a picture reading head and 153 are made into the CCD sensor section, and 154 is the original cover board which can be opened and closed back focusing on hinge 154a. 155 is manuscript base glass. 105a, 105b, and 105c show the conveyance path of a record medium P, respectively. Moreover, 100 is the laser-scanner section.

[0011] In such composition, it is necessary to secure the loading space of the delivery loading section of the equipment upper part at worst. Moreover, it is necessary to also secure the control unit space for ejection, jam processing, etc. of the above-mentioned process cartridge. Therefore, the picture reading section is obliged to arrangement in the posterior part upper part of equipment, keeps away from an operator position, and serves as the inclination for operability to get worse. Moreover, the overall height of a product becomes high and weight balance also becomes bad. Conditions become bad, so that a printer book soma enlarges this gestalt.

[0012] Next, the example of the product which has the compound function of the copying machine base is explained to drawing 16. since a copying machine is usage with common putting a manuscript on a manuscript base, and changing a manuscript, checking the copy situation of the copied recording paper from the first -- the image formation equipment upper part -- the picture reading section -- arranging -- the delivery of the recording paper -- equipment -- the delivery tray of the side is loaded by carrying out face-up eccrisis

[0013] 200 is the laser-scanner section. 201 -- a printer book soma and 202 -- for a feed roller and 204, separation / conveyance roller and 206 is [a feed cassette and 203 / 207a of a resist roller and 207] the photo conductor drums as an image formation drum in a process cartridge As for a heating fixing assembly and 209, 208 is [a delivery roller and 211] the delivery tray sections. As for the picture reading unit which is the image formation section by which 251 was unit-ized, and 252a-252c, a clinch mirror and 253 are a joint lens unit and the original cover board with which 254 can open and close the CCD sensor section and 255 back. 256 is manuscript base glass. 205a and 205b show a conveyance path, respectively. Such composition is the form settled as a product concept aiming at a copy. However, about exchange and jam processing of a process cartridge, from a near-side side, a delivery tray serves as access from three-way-type Mukai from a left, and does not become reduction of installation area from a near-side side or the method of the right substantially, and feed access does not deviate from the concept of the conventional copying machine. When printer ability is furthermore considered, substantial fault -- page **** becomes reverse -- cannot be overlooked, either.

[0014] Therefore, the purpose of invention concerning this application is to realize the electrophotography image formation equipment which has the compound function which respected usability more, without spoiling operability, in case a function with the different feature is composite-ized.

[0015]

[Means for Solving the Problem] In the electrophotography image formation equipment with which the 1st invention concerning this application was equipped with the manuscript picture reading section and the image formation section which forms in a record medium the picture in which it read in the manuscript picture reading section The manuscript picture reading section is electrophotography image formation equipment which it has the reader of the flatbed method with which the optical reading section scans and reads even the other end in the end of a manuscript picture, and this manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image formation section, and is characterized by the bird clapper.

[0016] In case the 2nd invention concerning this application uses the manuscript picture reading section, it is electrophotography image formation equipment given in the 1st invention which has the move means which can move the manuscript picture reading section possible [common / every] to the image formation section upper surface.

[0017] In case the 3rd invention concerning this application uses the manuscript picture reading section, it is electrophotography image formation equipment given in the 1st invention made usable in the state of erection or slant on the image formation section side.

[0018] It is electrophotography image formation equipment given in the 1st invention characterized by the state where there is no influence in operability, such as a process cartridge of the image formation section, a feed means, and a delivery means, having the 4th invention concerning this application in the state where the image formation section has a removable process cartridge, have a feed means and a delivery means, and the manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image formation section.

[0019] The 5th invention concerning this application is electrophotography image formation equipment given in the

2nd invention to which the move means of the manuscript picture reading section considers having the guide rail prepared along the aforementioned side and the upper surface ranging from the side to the upper surface of the image formation section, and the guide member which fitted into the aforementioned guide rail free [movement], and was fixed to the manuscript picture reading section as the feature.

[0020] The guide rail in which the move means of the manuscript picture reading section was prepared along the upper surface of the image formation section, and, as for the 6th invention concerning this application, was prepared on the other hand to near the position of the aforementioned upper surface which an edge finishes mostly, It fits into the aforementioned guide rail free [movement], and is the end side of the manuscript picture reading section. the guide fixed to the end side corresponding to an opposite side in the aforementioned one side edge of the aforementioned guide rail in the state where the manuscript picture reading section put on the image formation section upper surface side with the image formation section -- with the guide member which is a member and takes the rotation lead in the manuscript picture reading section It is electrophotography image formation equipment given in the 2nd invention characterized by ****(ing).

[0021]

[Embodiments of the Invention] (Gestalt 1 of operation)

[Whole composition] Drawing 1 is a drawing which expresses the feature of this invention best, by using a small printer as the base, the picture reading section is arranged in the upper part of image formation equipment, and this equipment uses right-hand side of drawing 1 as a transverse plane. the printer book soma which is the image formation section in which 1 forms a picture in a record medium, and 2 -- for a feed roller and 4, separation / conveyance roller and 6 is [a feed cassette and 3 / 7a of a resist roller and 7] image formation drums (henceforth a photo conductor drum), i.e., an electrophotography photo conductor drum, in a process cartridge As for a heating fixing assembly and 9, 8 is [a delivery roller, 11, or 12] the delivery tray section, and 12 can be opened and closed because of ejection, jam processing, etc. of a process cartridge 7. 5a, 5b, and 5c show the conveyance path of P of a record medium, respectively. Moreover, 13 is the laser-scanner section. As for the picture reading unit which is the image-formation section by which 20 was unit-ized, and 21, a picture reading head and 22 are the CCD sensor section and the original-cover board with which 23 can open and close manuscript base glass and 24 back, and the above-mentioned manuscript picture reading unit 20 whose 24a is a rotation hinge region which combines the original-cover board 24 and the picture reading unit 20 serves as a reader of the flatbed method with which the picture reading head 21 which is the optical reading section reads from the end

[0022] The operation in the above-mentioned composition is explained. When used as a printer, the picture transmitted from the computer is exposed on photo conductor drum 7a using the laser-scanner section 13. A record medium P is simultaneously sent out with the feed roller 3 from the feed cassette 2. **** is prevented with separation / conveyance roller 4, and conveyance path 5a is led. the skew of a record medium P with the resist roller 6 with an amendment The image formation in a process cartridge 7 and a synchronization are taken, the toner image on photo conductor drum 7a can give the charge of reversed polarity with the imprint roller 14 in the opposite section of photo conductor drum 7a and the imprint roller 14, and this toner image is imprinted by the record medium P. Then, heat and a pressure are applied to the record medium P sent to the heating fixing assembly 8 through conveyance path 5b, and it is fixed to a non-established toner image. And delivery roller 9 group is reversed through conveyance path 5c, and a record medium P is discharged on the delivery tray section 11 of the upper part of the printer book soma 1, and 12.

[0023] The original cover board 24 is opened and closed, and when copying using the picture reading unit 20, a manuscript is set on manuscript base glass 23. If a non-illustrated copy button is pushed and copy operation starts, the picture reading head 21 will move in the direction which intersects perpendicularly with the space of drawing 1 from a home position, and will read a manuscript picture, and image formation will be carried out to the CCD sensor section 22. It is changed into an electrical signal by the CCD substrate, and the laser beam modulated from non-illustrated semiconductor laser to the laser-scanner section 13 corresponding to the serial electrical-and-electric-equipment digital pixel signal of the purpose picture is outputted. Photo conductor drum 7a is exposed like a printer, and the record medium P which it had [record medium] by the printer book soma 1, and had the picture formed is outputted.

[0024] [Process cartridge] On the other hand, the aforementioned process cartridge 7 is equipped with an electrophotography photo conductor and at least one process means. There is a cleaning means for cleaning an electrification means to electrify an electrophotography photo conductor, for example, a development means to develop the latent image formed in the electrophotography photo conductor, and the toner that remains on an electrophotography photo conductor front face as a process means here etc. The process cartridge 7 of the gestalt of this operation rotates photo conductor drum 7a which has a photosensitive layer and which is an electrophotography photo conductor, as shown in drawing 3 . Carry out voltage impression to the electrification roller 15 which is an electrification means, and the front face of the aforementioned photo conductor drum 7a is charged uniformly. The

light figure from the laser-scanner section 13 is exposed through the exposure opening 16 to this electrified photo conductor drum 7a, and a latent image is formed, and it constitutes so that this latent image may be developed by the development means 10.

[0025] It sends out to 10f of openings of toner receipt frame 10a by the member ten b2. toner delivery whose aforementioned development means 10 is a toner informer stage about the toner in toner receipt frame 10a and which can be rotated -- 10h of openings of toner-development frame 17b -- leading -- the inside of toner-development frame 17b -- sending out -- this toner -- toner churning -- it agitating by the member ten b1, and, while rotating 10d of developing rollers which are the development body of revolution which built in stationary-magnet 10c The toner layer which gave the triboelectrification charge by development blade 10e is formed in the front face of 10d of developing rollers, and a toner image is formed and formed into a visible image by transferring the toner to photo conductor drum 7a according to the aforementioned latent image.

[0026] And after impressing the voltage of the aforementioned toner image and reversed polarity to the imprint roller 14 and imprinting a toner image to a record medium P, while failing to scratch the toner which remained to photo conductor drum 7a by cleaning-blade 18a, it dips up by float sheet 18b, and it constitutes so that the cleaning means 18 collected to removal toner compartment 18c may remove the remains toner on photo conductor drum 7a.

[0027] in addition, each part material, such as aforementioned photo conductor drum 7a, -- toner delivery -- toner receipt frame 10a which supports a member ten b2 so that a rotation drive may be carried out, and toner churning -- a member ten b1 and 10d of developing rollers The development unit D which welded toner-development frame 17b and covering device material 17c which build in development members, such as development blade 10e, and was unified Removal toner compartment 11c is constituted. Photo conductor drum 7a, cleaning-blade 18a, Combine the cleaning frame 19 which has float sheet 18b and the electrification roller 15 by the pin 40, and it is contained and cartridge-ized by the cartridge frame which ****(ed) and constituted the helical compression spring 41 between the cleaning frame 19 and the development unit D. It is equipped removable to the cartridge wearing means prepared in the printer book soma 1. 19n of imprint openings for contacting the imprint roller 14 in photo conductor drum 7a -- a drum shutter -- it is opened and closed by the member 28 a drum shutter -- the member 28 is supported by the cartridge frame by the arm 42 (refer to drawing 7) and the link 29 a drum shutter -- the Section 4 chain mechanism is made with the member 28, the arm 42, and a link 29 and a cartridge frame

[0028] [Attachment-and-detachment composition of a process cartridge] The composition for next detaching and attaching the aforementioned process cartridge B to a printer book soma is explained.

[0029] Since the delivery tray section 12 serves as an opening-and-closing member as shown in drawing 4 , attachment and detachment of a process cartridge 7 are performed by opening the delivery tray section 12. the guide rail 46 formed in the curve configuration (the gestalt of this operation approximate circle arc configuration) which falls in the right-and-left both-sides side of a cartridge wearing space a front, and a cartridge wearing means comes out and has in it as shown in drawing 5 and drawing 6 if the delivery tray 12 is opened focusing on shaft 12a (refer to drawing 1), and bulges below -- the abbreviation symmetry -- preparing -- **** -- the upper part -- a guide -- the member 47 has been attached furthermore, the drum shutter with which the entrance side of the aforementioned guide rail 46 is equipped at a process cartridge 7 -- 2nd inclined plane 46b of a bigger inclination than the aforementioned 1st inclined plane 46a is formed following 1st inclined plane 46a and this as the hook section with which contact section 29b (refer to drawing 2 and drawing 7) of the link 29 which supports a member 28 engages

[0030] On the other hand, corresponding to the guide rail 46, the guide section guided along with a guide rail 46 is formed in longitudinal direction both the lateral surface of a process cartridge 7. This guide section is constituted so that it may project from the abbreviation bilateral-symmetry position of longitudinal direction both the lateral surface of a cartridge frame, and as shown in drawing 2 , it unifies and constitutes boss 48a used as the 1st guide section, and rib 48b used as the 2nd guide section. the aforementioned boss 48a section was located on the extension wire of 48f of axes of rotation of photo conductor drum 7a (refer to drawing 3), and rib 48b bulged below according to the configuration of a guide rail 46 continuously behind [path-of-insertion] the process cartridge 7 from aforementioned boss 48a -- curve configuration (gestalt of this operation approximate circle arc configuration) installation is carried out

[0031] In the above-mentioned composition, as shown in drawing 7 or drawing 11 , boss 48a and rib 48b are made to meet a guide rail 46, and in equipping with a process cartridge 7, it inserts so that the nose of cam of a process cartridge 7 may be made hidden under the laser-scanner section 13 of the printer book soma 1. the guide which is in the upper part while having formed the guide rail 46 in the approximate circle arc -- the member 47 is also carrying out the configuration where this was imitated, and since rib 48b is also the same approximate circle arc, it inserts -- alike -- following -- a process cartridge 7 -- abbreviation -- it becomes level furthermore, **** prepared in the printer book soma 1 as shown in drawing 11 when the process cartridge 7 was pushed in -- the member 49 contacted the contact

side 50 established near the both ends at the nose of cam of the cleaning frame 19, and, next, boss 48a of a process cartridge 7 formed in the termination of a guide rail 46 -- it receives and falls in crevice 46c. The drum flange which is not illustrated [it fixes to the side edge of photo conductor drum 7a, and a periphery makes a drum gear by this not to be illustrated] gears with the drive gear 43 (refer to drawing 6) by the side of the printer book soma 1, and the transfer of driving force of it is attained to a process cartridge 7.

[0032] [Receipt composition of a picture reading unit] As shown in drawing 1 , the guide rail 25 from the back section to the upper surface which a series followed is formed in the printer book soma 1. On the other hand, a guide idler 26 or 27 is prepared in the lower part of the picture reading unit 20. In such basic composition, the aforementioned picture reading unit 20 can move continuously between the first position where a guide idler 27 contacts end 25a of a guide rail 25, and the second position where a guide idler 26 contacts other end 25b of a guide rail 25. The picture reading unit 20 is fixable at least in the first position or the second position. Since the picture reading unit 20 prepared in a delivery unit for the user who uses the printer book soma 1 is obstructive existence when not using it, it is contained on the side (two-dot chain line section) of a main part, and is used as what does not spoil the user-friendliness as a conventional printer at all. Next, when using the picture reading unit 20, the picture reading unit 20 is pulled up from the back section, and it pulls up in the second position of this drawing solid line. The second position can also be adjusted by setup of the stopper in the position and midpoint of guide-rail edge 25b. Since this type that the picture reading section can move does not necessarily need to take a delivery unit space enough, in case it uses the picture reading section, it can be taken out ahead decisively, and can aim at improvement in operability.

[0033] The above-mentioned guide rail 25 is in the right-and-left both sides of the printer book soma 1, and it is inserted in so that it may have the laesura and guide idlers 26 and 27 may roll in this laesura. The angle of the shape of a straight line in which a guide rail 25 has a part for a level portion and a vertical section serves as radii. In this example, the length of the level portion of a guide rail 25 is shorter than the length for a vertical section. The guide rail 25 is arranged in the outside of the side (field parallel to the space of drawing 1) of the picture reading unit 20 as shown in drawing 4 . in addition . The wheel base of guide idlers 26 and 27 is a size in which guide idlers 26 and 27 ride on the straight-line-like section of the level portion of the upper part of a guide rail 25 exactly. Moreover, a guide rail 25 has a desirable material of the same cross-section configuration as lip fluting steel, and makes opening counter.

[0034] (Gestalt 2 of operation) The gestalt 2 of operation is shown in drawing 12 . 31 is a printer book soma. Since internal explanation is fundamentally the same as that of the gestalt 1 of operation, explanation of the composition uses explanation of the gestalt 1 of operation for. 32 is a delivery unit. The longitudinal direction was equipped with the guide rail 38, and the guide koro 37 of the picture reading unit 33 unit-ized as the manuscript picture reading section to this has fitted into the upper surface of the printer book soma 31 possible [rolling]. In drawing 12 of the picture reading unit 33, one place of this guide koro 37 is prepared in the lower right corner. Where the picture reading unit 33 is carried out common [every / which is shown in the solid line of drawing 12], the guide koro 37 is in contact with right-hand side stopper 38a. In the picture reading unit 33, 34 is manuscript base glass, 35 is an original cover board, and it is a rotatable focusing on a hinge region 36. 39 is the CCD sensor section. Handle 33a is prepared in the left end section of the picture reading unit 33. As a receipt state is shown in this drawing two-dot chain line, the suspension of the picture reading unit 33 is carried out by the guide koro 37, and it is contained every length at the lateral portion of the printer book soma 31. In the position carried out every length, the picture reading unit 33 has the guide koro 37 in a contact state at stopper 38b at the left end of a guide rail 38. The picture reading unit 33 can be rotated focusing on the guide koro 37 here. raising handle 33a of the picture reading unit 33 shown with a two-dot chain line, when using the picture reading unit 33, rotating the picture reading unit 33 clockwise focusing on the guide koro 37, supposing that it is level, and making the picture reading unit 33 slide to the method of the right in drawing 12 -- the guide koro 37 -- a guide rail -- a member 38 is moved to the method of the right, and stopper 38a is contacted. In the state where it moved to the position of this drawing solid line, the left end side base of the picture reading unit 33 is laid on the printer book soma 31, and the right end of this unit 33 is supported by the guide koro 37. When it stores the picture reading unit 33, it is operation contrary to the case where it considers as a busy condition. In addition, there is a guide rail 38 to near the position which the upper surface of the printer book soma 31 finishes. In drawing 12 , the guide rail 38 has overflowed a little from the upper surface. However, it is whether since the guide koro 37 is attached in the picture reading section with the bracket, there are few flashes of a guide rail 38 depending on the height configuration of a bracket, or there is nothing.

[0035] (Gestalt 3 of operation) The gestalt 3 of operation is shown in drawing 13 . 51 is a printer book soma. Since internal explanation is fundamentally the same as that of the gestalt 1 of operation, explanation of the composition uses explanation of the gestalt 1 of operation for. 52 is a delivery unit. In the picture reading unit 53, 54 is manuscript base glass, 55 is an original cover board, and fixation in the state where are a rotatable and it filed according to the click mechanism in which it does not illustrate, focusing on the hinge region 56 is possible. Moreover, the printer book soma

51 and the hinge region 57 which fits in are formed in the upper part of the picture reading unit 53, and the picture reading unit 53 is hung by the printer book soma 51 by the hinge region 57. Then, it is possible to adjust the posture of the picture reading unit 53. Moreover, the guide base 58 is formed under the picture reading unit 53, and posture change of the picture reading unit 53 is restricted. 53b is the stopper formed in the picture reading unit 53. It is fixed to the side of the printer book soma 51, and the guide base 58 has stopper 58a. In such composition, as for the picture reading unit 53, use in the state will be the requisite every length. A manuscript base serves as variant part thrust reliance criteria (the criteria position of the manuscript to manuscript base glass 54 is changed according to the size of a manuscript, and the scanning position range is automatically changed also for the scanning zone of the reading means of a manuscript according to the range of the manuscript). Change of the posture is possible for the picture reading unit 53 because of improvement in operability. The state is shown in drawing 14. It will be in the state where rotated focusing on the hinge region 57 and manuscript base glass 54 was upwards suitable a little.

[0036]

[Effect of the Invention] In the electrophotography image formation equipment which was equipped with the manuscript picture reading section and the image formation section which forms in a record medium the picture read in the manuscript picture reading section according to the 1st invention which relates to this application as explained above The manuscript picture reading section is equipped with the reading unit of the flatbed method with which the optical reading section scans and reads even the other end in the end of a manuscript picture, and this manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image formation section. by the bird clapper When usage which made especially the printer the subject is carried out, since there is no picture reading unit in the upper part of the image formation section, usability, such as operability and maintenance nature, improves.

[0037] Since according to the 2nd invention concerning this application the reading unit of a flatbed method will be in a state common [every] in the 1st invention by having the move means which can move the manuscript picture reading section possible [common / every] to the image formation section upper surface in case the manuscript picture reading section is used, when there is much copy time, the object for operation of a copy is good and operability is good.

[0038] According to the 3rd invention concerning this application, in the 1st invention, in case the manuscript picture reading section is used, it can copy by having presupposed that it is usable in the state of erection or slant on the image formation section side, without influencing use of a printer. And it is not necessary to move the picture reading section for the change of a printer and a copy. Moreover, unit elevation can be stopped low. Although the manuscript picture reading section is written as it is usable in the state of an erection state or slant, and the user has had especially forced work in the state where it stood until now, since reading work can be done in the state where it sat down, a great effect is brought to improvement in operability.

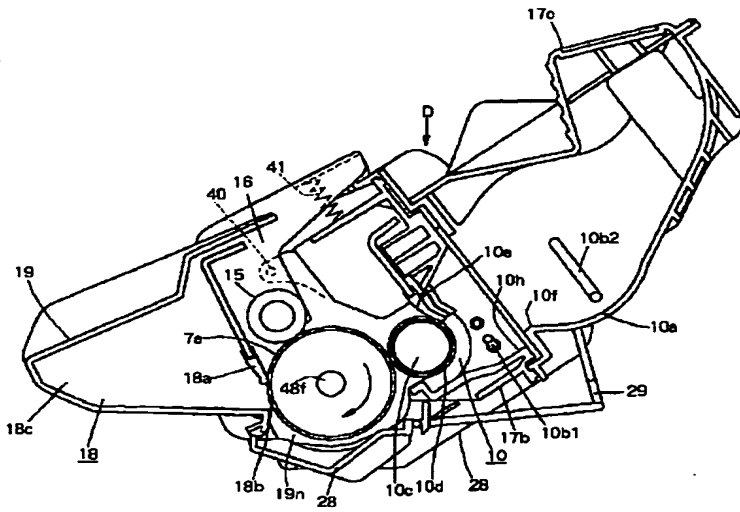
[0039] According to the 4th invention concerning this application, in the 1st invention, the image formation section has a removable process cartridge. In the state where have a feed means and a delivery means, and the manuscript picture reading section is arranged or contained by the lateral portion of the image formation section By being in the state where there is no influence in operability, such as a process cartridge of the image formation section, a feed means, and a delivery means Especially a thing avoidable [the new risk on the image formation process accompanying composite-izing] while user-friendliness, such as operability as a single functional product as a conventional printer, maintenance, and check, is inheritable as they are is also a merit on a product development.

[0040] According to the 5th invention concerning this application, in the 2nd invention, the change of the busy condition of the manuscript picture reading section and a non-busy condition can be easily performed by having the guide member which the move means of the manuscript picture reading section fitted into the guide rail prepared along the aforementioned side and the upper surface ranging from the side to the upper surface of the image formation section, and the aforementioned guide rail free [movement], and was fixed to the manuscript picture reading section. And since tracing of the manuscript picture reading section meets the image formation section mostly in the case of this change, the installation space of electrophotography image formation equipment may be small.

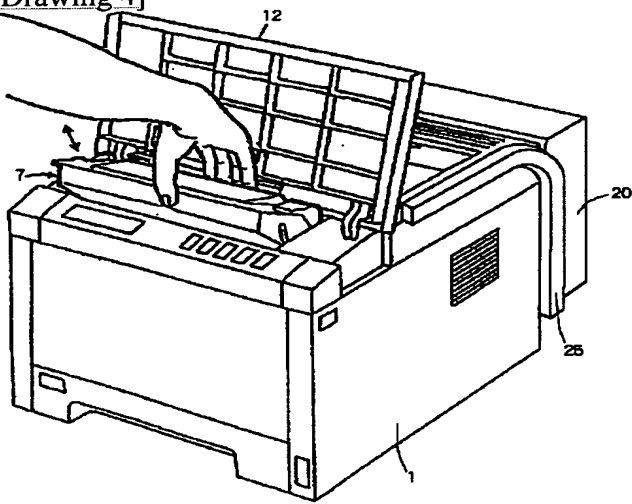
[0041] The guide rail in which according to the 6th invention concerning this application the move means of the manuscript picture reading section was prepared along the upper surface of the image formation section, and the edge was established to near the position of the aforementioned upper surface finished mostly on the other hand in the 2nd invention, It fits into the aforementioned guide rail free [movement], and is the end side of the manuscript picture reading section. the guide fixed to the end side corresponding to an opposite side in an edge of the aforementioned guide rail in the state where the manuscript picture reading section put on the image formation section upper surface side with the image formation section, on the other hand, since it has the guide member which is a member and takes the rotation lead in the manuscript picture reading section Since what is necessary is just to move an other end side where the end side of the manuscript picture reading section is supported by the guide member, when containing the

manuscript picture reading section of a busy condition in case the manuscript picture reading section of a receipt state is made into a busy condition and, the change of the function as a printer and a copying machine can be performed by the small operating physical force.

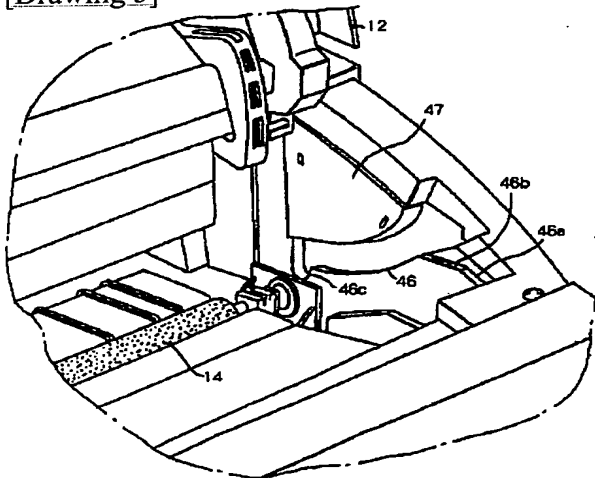
[Translation done.]



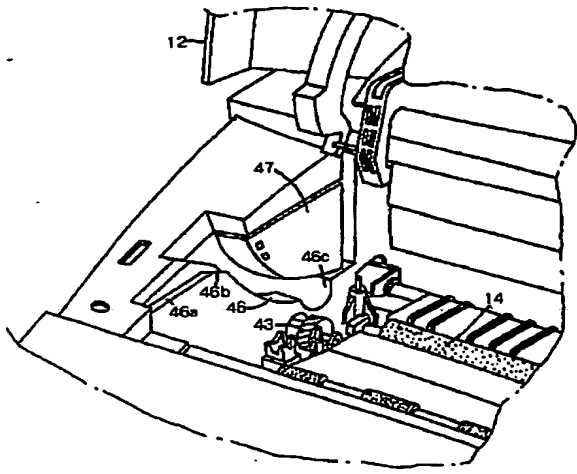
[Drawing 4]



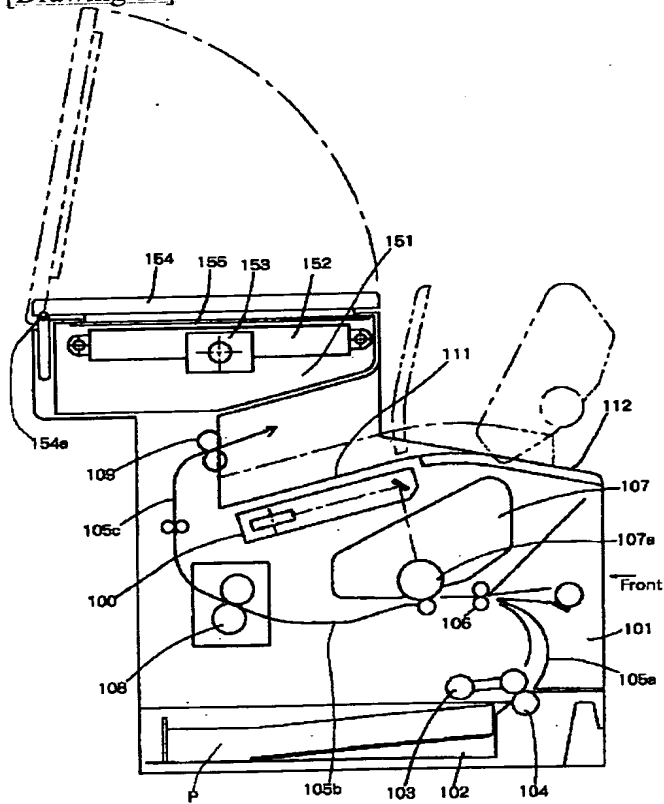
[Drawing 5]



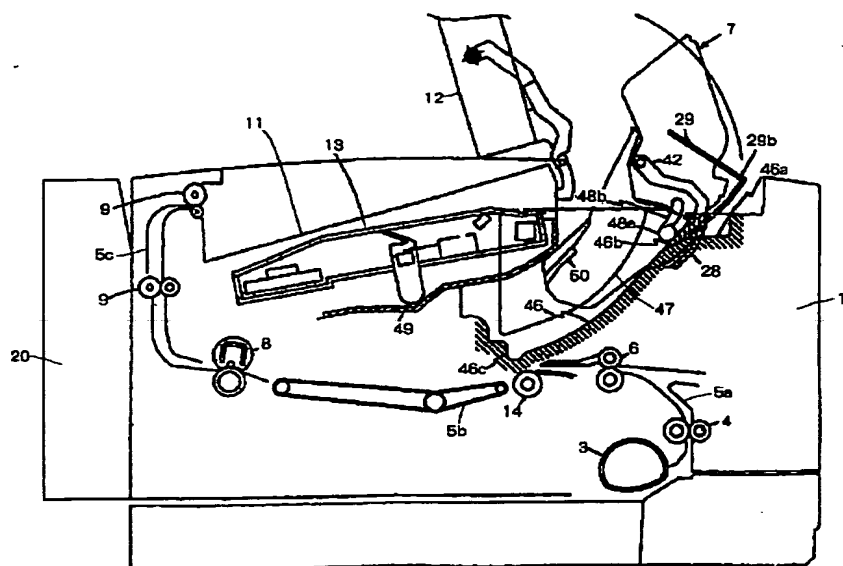
[Drawing 6]



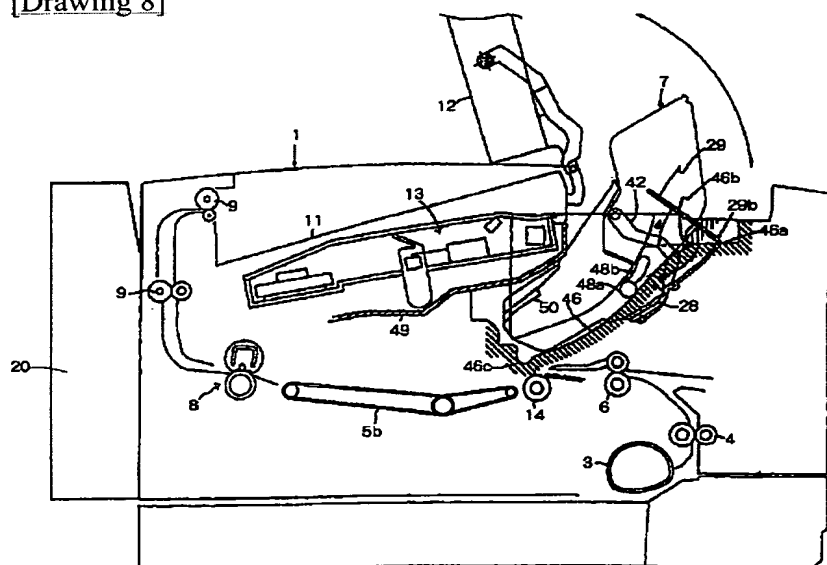
[Drawing 15]



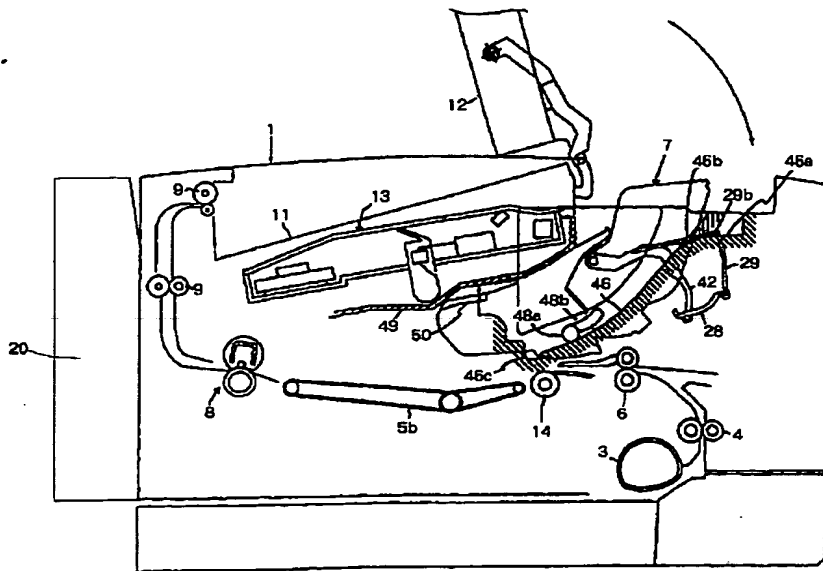
[Drawing 7]



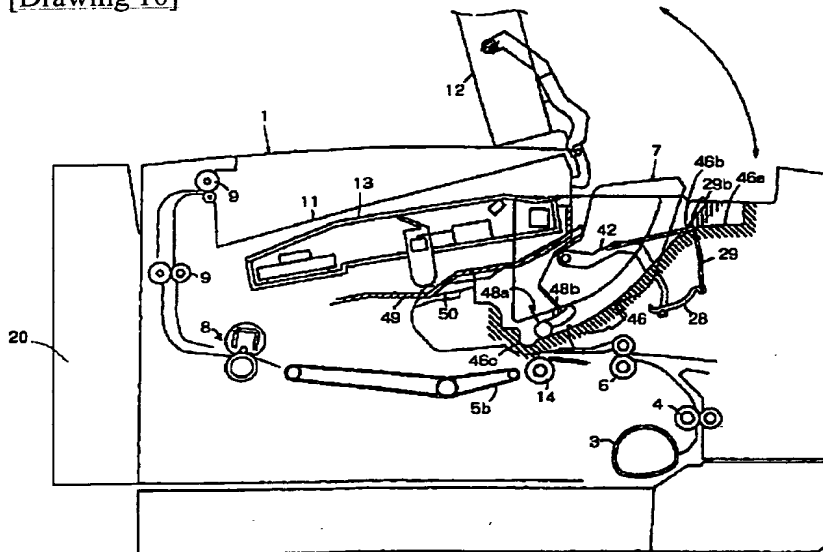
[Drawing 8]



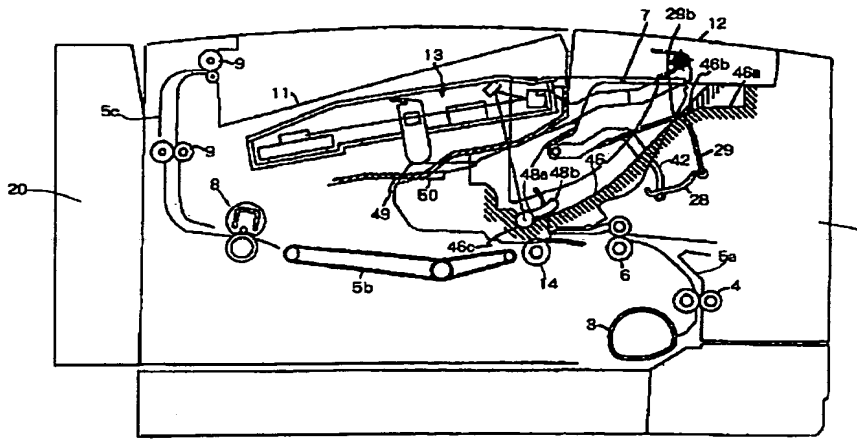
[Drawing 9]



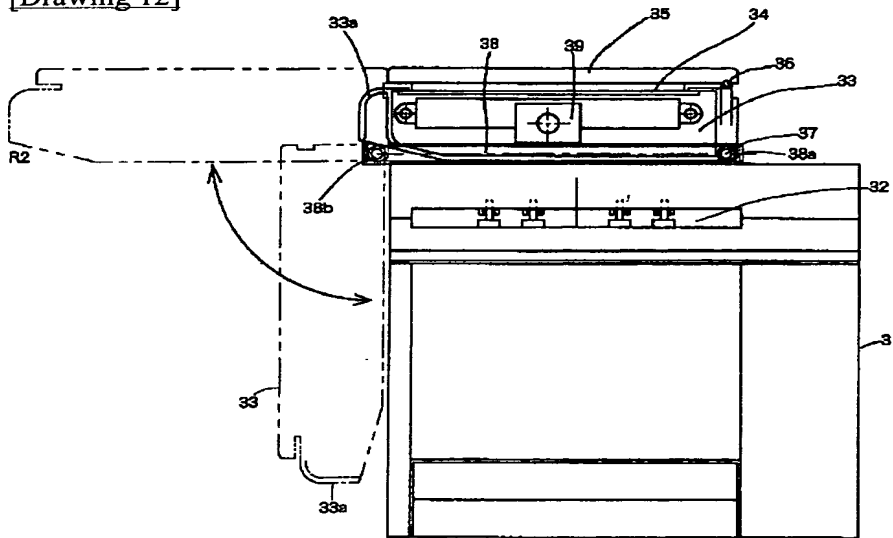
[Drawing 10]



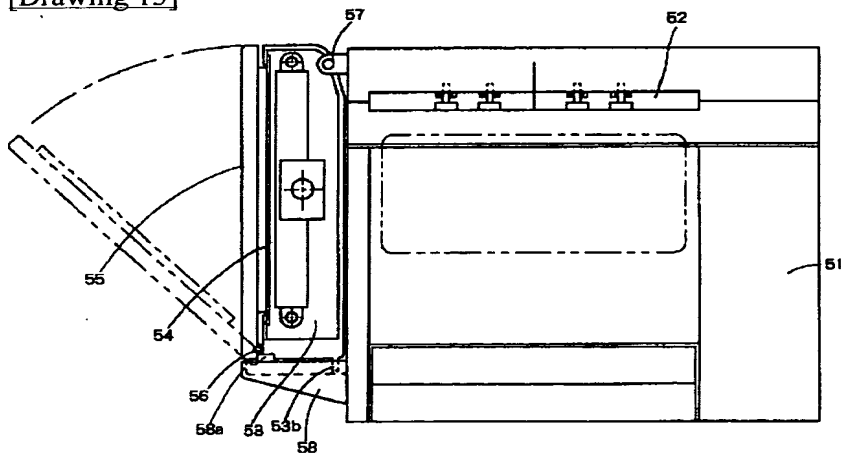
[Drawing 11]



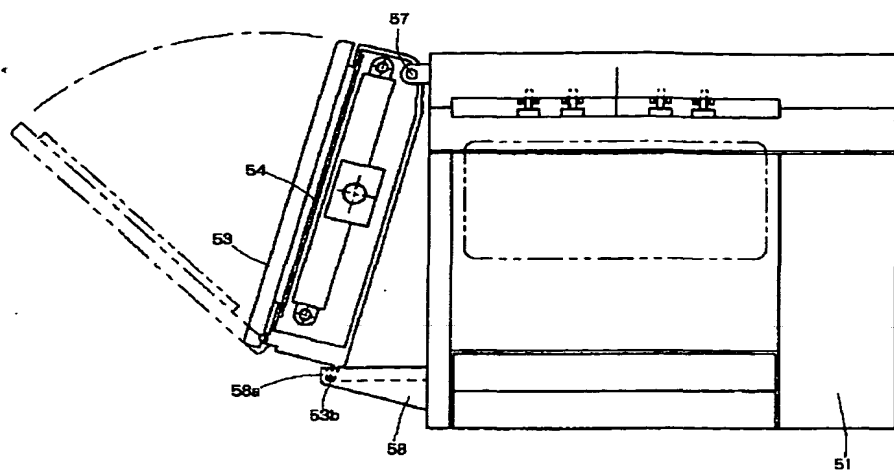
[Drawing 12]



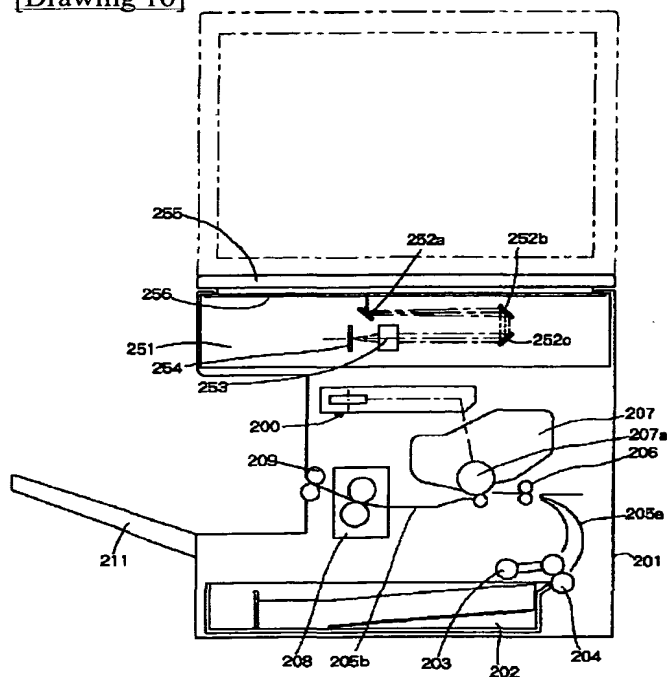
[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Drawing 16]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-36680
(P2001-36680A)

(43) 公開日 平成13年2月9日(2001.2.9)

(51) IntCl.⁷
H 0 4 N 1/00
G 0 3 G 21/16

識別記号

F I
H 0 4 N 1/00
G 0 3 G 15/00

テーマコード(参考)

D 2 H 0 7 1
E 5 C 0 6 2
5 5 4

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平11-204563

(22) 出願日 平成11年7月19日(1999.7.19)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 並木 博昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(72) 発明者 小屋原 勝

群馬県佐波郡玉村町角淵222-2

(72) 発明者 鈴木 敏夫

埼玉県川越市笠幡5024-301

(74) 代理人 100072246

弁理士 新井 一郎

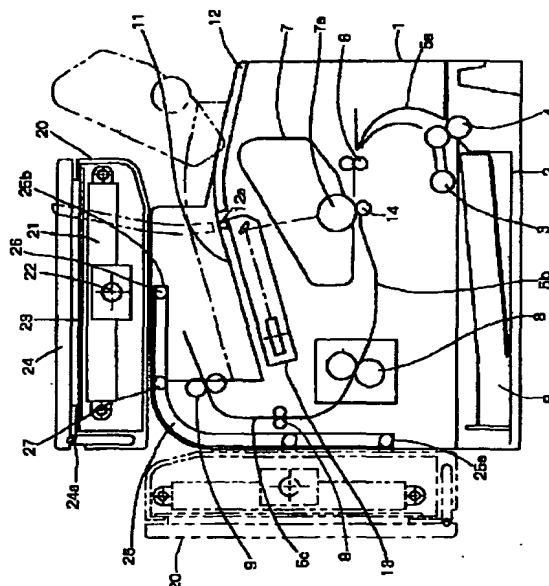
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子写真画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 異なる特徴を持つ機能を複合化する際に、操作性が損なわれることなく、よりユーザビリティを重んじた複合機能を有する画像形成装置を実現すること。

【解決手段】 原稿画像読み取り部20を備えた画像形成装置において、原稿画像読み取り部20はフラットベッド方式を備え、同読み取り部20が画像形成装置の側面部に縦置きに配置収納されてなり、同読み取り部は縦置きでも、また上部に引き出して平置きにしても使用することができる。



特開 2001-36680
(P 2001-36680A)

(2)

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 原稿画像読み取り部と、原稿画像読み取り部で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部とを備えた電子写真画像形成装置において、原稿画像読み取り部は光学読み取り部が原稿画像の一端から他端までを走査して読み取るフラットベッド方式の読み取り装置を備え、該原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置または収納されてなることを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 2】 原稿画像読み取り部を使用する際に、画像形成部上面へ平置き可能に原稿画像読み取り部を移動可能な移動手段を有する請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3】 原稿画像読み取り部を使用する際は、画像形成部側面にて直立又は斜めの状態で使用可能とした請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 4】 画像形成部はプロセスカートリッジが着脱可能で、給紙手段、排紙手段、を有し、原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置又は収納されている状態では、画像形成部のプロセスカートリッジ、給紙手段、排紙手段等の操作性に影響がない状態にあることを特徴とする請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 5】 原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の側面から上面にわたって前記側面及び上面に沿って設けたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部に固定されたガイド部材と、を有することを特徴とする請求項 2 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 6】 原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の上面に、沿って設けられ一方端が前記上面のほぼ終わる位置付近まで設けられたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部の一端側であって原稿画像読み取り部が画像形成部上面側において画像形成部と重ねられた状態における前記ガイドレールの前記一方端とは反対側に対応する一端側に固定されたガイド部材であって原稿画像読み取り部の回転中心となるガイド部材と、を有することを特徴とする請求項 2 に記載の電子写真画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は原稿画像読み取り部を備えた電子写真方式の電子写真画像形成装置に関するものである。

【0002】 なお、本発明はプロセスカートリッジを着脱可能な電子写真画像形成装置にも適用される。

【0003】 ここで、電子写真画像形成装置とは、電子写真画像形成方式を用いて記録媒体に画像を形成する物である。そして、電子写真画像形成装置（以下、画像形成装置という）の例としては、例えば電子写真複写機、

電子写真プリンタ（例えばレーザービームプリンタ、LEDプリンタ等）ファクシミリ装置及びワードプロセッサ等が含まれる。

【0004】 また、プロセスカートリッジとは、帯電手段、現像手段またはクリーニング手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化し、このカートリッジを画像形成装置本体に対して着脱可能とする物である。及び帯電手段、現像手段、クリーニング手段の少なくとも1つと電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して画像形成装置本体に着脱可能とするものである。更に、少なくとも現像手段と電子写真感光体ドラムとを一体的にカートリッジ化して装置本体に着脱可能とするものをいう。

【0005】

【従来の技術】 従来の一般的な電子写真方式の画像形成装置の例として電子写真式複写機がある。これは、装置上部に配置された原稿台上に置かれた原稿にたいし、露光ランプに依る反射光を画像形成ドラム上に結像させ、電子潜像を形成させるもので、いわゆるアナログ方式の画像形成装置として最もポピュラーなものである。

【0006】 一方パソコンの普及に従い、ここ数十年の間に急速に普及してきたものにレーザービームプリンタがある。これも電子写真方式の画像形成装置の一例として、パソコン等からのデジタル情報に従いプリンタに搭載されたレーザー光を点灯させ画像形成ドラム上に潜像を形成してゆくものである。使われ方が多様であり、パーソナルユースからオフィスユースまで幅広く普及してきたものである。

【0007】 しかし前述の複写機市場にも読み取った画像を一旦デジタル変換し、レーザー方式で記録して行くデジタル複写機の普及が進んでいる。これによりデータの加工が可能になり、さらにはネットワークを通じて画像情報を転送できるといったメリットが生まれる。このように画像情報のデジタル化が急速に発展してくると、出力装置としての画像形成装置の機能の複合化が考えられ始めている。これは従来のように、複写機、プリンタ、ファクシミリなど、別々の製品形態を取っていたものが、情報を共有化が可能になってきたため各々の単機能を複合化することにより一台二役、あるいは三役といったハイコストパフォーマンス、省スペースを唄った新商品の開発が可能になってきたからである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら上記複合機能を搭載する画像形成装置は、その特徴なるがゆえに装置構成における重要な課題をもつ。以下に複合機能を有する製品の例について説明する。

【0009】 まず図 15 に示す製品構成について説明する。これは小型プリンタをベースとして画像読み取り部を画像形成装置の上部に配置したものである。プリンタは先頭ページから出力してゆくためページ揃えのために

特開 2001-36680
(P2001-36680A)

(3)

3

フェイスダウン積載を主流とし、画像形成装置上部に排出する形態が一般的である。なお装置右側を正面とする。

【0010】101はプリンタ本体部、102は給紙カセット、103は給紙ローラ、104は分離・搬送ローラ、106はレジストローラ、107はプロセスカートリッジで107aは画像形成ドラムとしての感光体ドラムである。108は加熱定着器、109は排紙ローラ、111ないし112は排紙トレイ部であり、うち112はプロセスカートリッジ107の取り出しやジャム処理などのために開閉が可能である。151はユニット化された画像読み取り部である画像読み取りユニット、152は画像読み取りヘッド、153はCCDセンサ部、154はヒンジ154aを中心にして後方に開閉可能な原稿押え板である。155は原稿台ガラスである。105a、105b、105cはそれぞれ記録媒体Pの搬送経路を示す。また100はレーザースキャナ部である。

【0011】このような構成においては、装置上部の排紙積載部の積載スペースを最低限確保しておく必要がある。また前述のプロセスカートリッジの取り出しやジャム処理などのための操作部スペースも確保しておく必要がある。そのため画像読み取り部は装置の後部上方に配置を余儀なくされ、オペレータ位置から遠ざかってしまい、操作性が悪化する傾向となる。また製品の全高が高くなり、重量バランスも悪くなる。この形態はプリンタ本体部が大型化するほど条件は悪くなる。

【0012】次に図16に複写機ベースの複合機能を有する製品の例について説明する。もとより複写機は原稿台に原稿を置き、コピーした記録紙のコピー状況を確認しながら原稿を変えてゆくのが一般的な使い方であるため、画像形成装置上部に画像読み取り部を配置し、記録紙の排紙は装置側方の排紙トレイにフェイスアップ排出し、積載を行う。

【0013】200はレーザースキャナ部である。201はプリンタ本体部、202は給紙カセット、203は給紙ローラ、204は分離・搬送ローラ、206はレジストローラ、207はプロセスカートリッジで207aは画像形成ドラムとしての感光体ドラムである。208は加熱定着器、209は排紙ローラ、211は排紙トレイ部である。251はユニット化された画像形成部である画像読み取りユニット、252a～252cは折り返しミラー、253は結合レンズユニット、254はCCDセンサ部、255は後方に開閉可能な原稿押え板である。256は原稿台ガラスである。205a、205bはそれぞれ搬送経路を示す。このような構成は複写を目的とする製品コンセプトとしてはまとまった形である。しかしプロセスカートリッジの交換およびジャム処理に関しては手前側面より、給紙アクセスは手前側面ないし右方より、排紙トレイは左方からと、三方向からのアクセスとなり実質的に設置面積の縮小にはならず、従来の

4

複写機のコセプトを逸脱するものではない。さらにプリンタ機能と考えた場合、ページ揃えが逆になるなど、実質的な不具合も見逃すことができない。

【0014】従って本出願に係わる発明の目的は、異なる特徴を持つ機能を複合化する際に、操作性が損われることなく、よりユーザビリティを重んじた複合機能を有する電子写真画像形成装置を実現することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】本出願に係る第1の発明は原稿画像読み取り部と、原稿画像読み取り部で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部とを備えた電子写真画像形成装置において、原稿画像読み取り部は光学読み取り部が原稿画像の一端から他端までを走査して読み取るフラットベッド方式の読み取り装置を備え、該原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置または収納されてなることを特徴とする電子写真画像形成装置である。

【0016】本出願に係る第2の発明は原稿画像読み取り部を使用する際に、画像形成部上面へ平置き可能に原稿画像読み取り部を移動可能な移動手段を有する第1の発明に記載の電子写真画像形成装置である。

【0017】本出願に係る第3の発明は原稿画像読み取り部を使用する際は、画像形成部側面に直立又は斜めの状態で使用可能とした第1の発明に記載の電子写真画像形成装置である。

【0018】本出願に係る第4の発明は画像形成部はプロセスカートリッジが着脱可能で、給紙手段、排紙手段、を有し、原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置又は収納されている状態では、画像形成部のプロセスカートリッジ、給紙手段、排紙手段等の操作性に影響がない状態にあることを特徴とする第1の発明に記載の電子写真画像形成装置である。

【0019】本出願に係る第5の発明は原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の側面から上面にわたって前記側面及び上面に沿って設けたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部に固定されたガイド部材と、を有することを特徴とする第2の発明に記載の電子写真画像形成装置である。

【0020】本出願に係る第6の発明は原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の上面に沿って設けられ一方端が前記上面のほぼ終わる位置付近まで設けられたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部の一端側であって、原稿画像読み取り部が画像形成部上面側において画像形成部と重ねられた状態における前記ガイドレールの前記一方端とは反対側に対応する一端側に固定されたガイド部材であって原稿画像読み取り部の回動中心となるガイド部材と、を有することを特徴とする第2の発明に記載の電子写真画像形成装置である。

【0021】

特開 2001-36680
(P 2001-36680A)

(4)

5

【発明の実施の形態】（実施の形態 1）

【全体構成】図 1 は本発明の特徴を最も良くあらわす図面であり、小型プリンタをベースとして画像読み取り部を画像形成装置の上部に配置したものであり、この装置は図 1 の右側を正面とする。1 は記録媒体に画像を形成する画像形成部であるプリンター本体部、2 は給紙カセット、3 は給紙ローラ、4 は分離・搬送ローラ、6 はレジストローラ、7 はプロセスカートリッジで 7 a は画像形成ドラム即ち、電子写真感光体ドラム（以下感光体ドラムという）である。8 は加熱定着器、9 は排紙ローラ、11 ないし 12 は排紙トレイ部であり、12 はプロセスカートリッジ 7 の取り出しやジャム処理などのために開閉が可能である。5 a、5 b、5 c はそれぞれ記録媒体の P の搬送経路を示す。また 13 はレーザースキャナ部である。20 はユニット化された画像形成部である画像読み取りユニット、21 は画像読み取りヘッド、22 は CCD センサ部、23 は原稿台ガラス、24 は後方に開閉可能な原稿押え板であり、24 a は原稿押え板 24 と画像読み取りユニット 20 を結合する回動ヒンジ部である上述の原稿画像読み取りユニット 20 は光学読み取り部である画像読み取りヘッド 21 が原稿画像の一端から他端までを読み取るフラットベッド方式の読み取り装置となっている。

【0022】上記構成における作用を説明する。プリンタとして使用される場合は、コンピュータから送信された画像がレーザースキャナ部 13 を用いて感光体ドラム 7 a 上に露光される。同時に給紙カセット 2 から記録媒体 P が給紙ローラ 3 で送り出され、分離・搬送ローラ 4 で重送を防止されて搬送経路 5 a を通じてレジストローラ 6 で記録媒体 P の斜行を補正すると共にプロセスカートリッジ 7 での画像形成と同期をとられて感光体ドラム 7 a と転写ローラ 14 の対向部で転写ローラ 14 により感光体ドラム 7 a 上のトナー像とは逆極性の電荷を与えられて、該トナー像は記録媒体 P に転写される。その後、搬送経路 5 b を通じて加熱定着器 8 へ送られた記録媒体 P に熱と圧力が加えられて未定着トナー像が定着される。そして記録媒体 P は排紙ローラ 9 群によって搬送経路 5 c を通じて反転されプリンタ本体部 1 の上部の排紙トレイ部 11、12 上へ排出される。

【0023】画像読み取りユニット 20 を用いて複写する場合、原稿押え板 24 を開閉して原稿台ガラス 23 上に原稿をセットする。不図示の複写ボタンを押して複写動作が始まると、画像読み取りヘッド 21 がホームポジションから図 1 の紙面に直交する方向へ移動して原稿画像を読み取り CCD センサ部 22 に結像され、CCD 基板で電気信号に変換され、不図示の半導体レーザからレーザースキャナ部 13 へ目的画像の時系列的電気デジタル画素信号に対応して変調されたレーザビームが出力され、プリンタと同様に感光体ドラム 7 a に露光され、プリンタ本体部 1 でもって画像を形成された記録媒

6

体 P が出力される。

【0024】〔プロセスカートリッジ〕一方、前記プロセスカートリッジ 7 は、電子写真感光体と、少なくとも 1 つのプロセス手段を備えたものである。ここでプロセス手段としては、例えば電子写真感光体を帯電させる帯電手段、電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像手段、電子写真感光体表面に残留するトナーをクリーニングするためのクリーニング手段等がある。本実施の形態のプロセスカートリッジ 7 は、図 3 に示すように、感光層を有する電子写真感光体である感光体ドラム 7 a を回転し、帯電手段である帯電ローラ 15 へ電圧印加して前記感光体ドラム 7 a の表面を一様に帯電し、この帯電した感光体ドラム 7 a に対してレーザースキャナ部 13 からの光像を露光開口部 16 を介して露光して潜像を形成し、該潜像を現像手段 10 によって現像するように構成している。

【0025】前記現像手段 10 は、トナー収納枠体 10 a 内のトナーをトナー送り手段である回転可能なトナー送り部材 10 b 2 でトナー収納枠体 10 a の開口部 10 f へ送り出し、トナー現像枠体 17 b の開口部 10 h を通じてトナー現像枠体 17 b 内へ送り出し、このトナーをトナー攪拌部材 10 b 1 で攪拌し、固定磁石 10 c を内蔵した現像回転体である現像ローラ 10 d を回転させると共に、現像ブレード 10 e によって摩擦帯電電荷を付与したトナー層を現像ローラ 10 d の表面に形成し、そのトナーを前記潜像に応じて感光体ドラム 7 a へ転移させることによってトナー像を形成して可視像化するものである。

【0026】そして転写ローラ 14 に前記トナー像と逆極性の電圧を印加してトナー像を記録媒体 P に転写した後に、クリーニングブレード 18 a によって感光体ドラム 7 a に残留したトナーを掻き落とすと共に、スクイシート 18 b によってすくい取り、除去トナー収納部 18 c へ集めるクリーニング手段 18 によって感光体ドラム 7 a 上の残留トナーを除去するように構成している。

【0027】尚、前記感光体ドラム 7 a 等の各部材は、トナー送り部材 10 b 2 を回転駆動されるように支持するトナー収納枠体 10 a とトナー攪拌部材 10 b 1、現像ローラ 10 d、現像ブレード 10 e 等の現像部材を内蔵するトナー現像枠体 17 b 及び蓋部材 17 c を溶着して一体化した現像ユニット D と、除去トナー収納部 11 c を構成し、感光体ドラム 7 a、クリーニングブレード 18 a、スクイシート 18 b 及び帯電ローラ 15 を有するクリーニング枠体 19 とをピン 40 により結合しクリーニング枠体 19 と現像ユニット D 間に圧縮コイルばね 41 を縮設して構成したカートリッジ枠体に収納してカートリッジ化され、プリンタ本体部 1 に設けたカートリッジ装着手段に対して着脱可能に装着される。感光体ドラム 7 a を転写ローラ 14 に当接するための転写開口部 19 n はドラムシャッタ部材 28 により開閉される。

特開2001-36680
(P2001-36680A)

(5)

7

ドラムシャッタ部材28はアーム42(図7参照)、リンク29によりカートリッジ枠体に支持されている。ドラムシャッタ部材28、アーム42、リンク29とカートリッジ枠体で四節連鎖機構をなしている。

【0028】〔プロセスカートリッジの着脱構成〕次に前記プロセスカートリッジBをプリンタ本体部に対して着脱するための構成について説明する。

【0029】プロセスカートリッジ7の着脱は図4に示すように、排紙トレイ部12が開閉部材となっているので、排紙トレイ部12を開いて行なう。カートリッジ装着手段は、軸12a(図1参照)を中心にして排紙トレイ12を開くと図5及び図6に示すように、カートリッジ装着スペースの左右両側面に前下がりであって、下方へ膨出する湾曲形状(本実施の形態では略円弧形状)に形成したガイドレール46が略対称に設けてあり、その上方にはガイド部材47が取り付けられてある。更に前記ガイドレール46の入口側にはプロセスカートリッジ7に備えるドラムシャッタ部材28を支持するリンク29の当接部29b(図2、図7参照)に係合する引掛け部として第1傾斜面46aとこれに続いて前記第1傾斜面46aよりも大きな傾斜の第2傾斜面46bが形成してある。

【0030】一方、ガイドレール46に対応してプロセスカートリッジ7の長手方向両外側面にはガイドレール46に沿ってガイドされるガイド部が形成してある。このガイド部は、カートリッジ枠体の長手方向両外側面の略左右対称位置から突出するように構成したものであり、図2に示すように、第1ガイド部となるボス48aと、第2ガイド部となるリブ48bを一体化して構成している。前記ボス48a部は感光体ドラム7aの回転軸48f(図3参照)の延長線上に位置し、リブ48bは前記ボス48aから連続してプロセスカートリッジ7の挿入方向後方にガイドレール46の形状に合わせて下方へ膨出した湾曲形状(本実施の形態では略円弧形状)延設している。

【0031】上記構成において、プロセスカートリッジ7を装着する場合には、図7乃至図11に示すように、ボス48a及びリブ48bをガイドレール46に沿わせてプロセスカートリッジ7の先端をプリンタ本体部1のレーザースキャナ部13の下に潜り込ませるように挿入する。ガイドレール46は略円弧状に形成してあると共に、その上方にあるガイド部材47もこれに倣った形状をしており、且つリブ48bも同様な略円弧状であるために、挿入するに従ってプロセスカートリッジ7は略水平になる。更にプロセスカートリッジ7を押し込むと、図11に示すように、プリンタ本体部1に設けた突当部材49がクリーニング枠体19の先端の両端部付近に設けた当接面50に当接し、次にプロセスカートリッジ7のボス48aがガイドレール46の終端に形成した受け凹部46cに落ち込む。これにより、感光体ドラ

8

ム7aの側端に固着され外周がドラムギアをなす不図示のドラムフランジがプリンタ本体部1側の駆動ギア43(図6参照)と噛み合い、プロセスカートリッジ7へ駆動力を伝達可能となる。

【0032】〔画像読み取りユニットの収納構成〕図1に示すようにプリンタ本体部1には後背部から上面に至る、一連の連続したガイドレール25が設けられる。一方画像読み取りユニット20の下部にはガイドローラ26ないし27が設けられる。このような基本構成において、前記画像読み取りユニット20はガイドローラ27がガイドレール25の一端25aに当接する第一の位置と、ガイドローラ26がガイドレール25の他端25bに当接する第二の位置との間を連続的に移動が可能である。画像読み取りユニット20は少なくとも第一の位置または第二の位置で固定が可能である。プリンタ本体部1を使用するユーザにとって排紙部に設けられる画像読み取りユニット20は使用しないときは邪魔な存在であるため、本体の側面(二点鎖線部)に収納し、従来のプリンタとしての使い勝手を全く損なわないものとして利用する。次に画像読み取りユニット20を使用するときは画像読み取りユニット20を後背部から引き上げ、同図実線の第二の位置に引き上げる。第二の位置はガイドレール端部25bの位置や中間点におけるストップの設定により調整も可能である。画像読み取り部が移動可能なこのタイプは必ずしも排紙部スペースを十分取る必要はないため、画像読み取り部を使用する際は思い切って前方に出すことができ、操作性の向上が図れる。

【0033】上述ガイドレール25はプリンタ本体部1の左右両側にあり、条溝を備えておりこの条溝中にガイドローラ26、27が転動するように嵌め込まれている。ガイドレール25は水平部分と垂直部分を有する直線状の角は円弧となっている。本例ではガイドレール25の水平部分の長さは垂直部分の長さよりも短い。ガイドレール25は図4に示すように画像読み取りユニット20の側面(図1の紙面に平行な面)の外側に配設されている。なお、ガイドローラ26、27の軸間距離はガイドレール25の上部の水平部分の直線状部にガイドローラ26、27が丁度乗る大きさである。また、ガイドレール25はリップ溝付鋼と同様な断面形状の材料が好ましく、開口部を対向させる。

【0034】(実施の形態2)図12に実施の形態2を示す。31はプリンタ本体部である。内部の説明は実施の形態1と基本的に同一であるため、その構成の説明は実施の形態1の説明を援用する。32は排紙部である。プリンタ本体部31の上面にはガイドレール38が横方向に装着され、これに対し原稿画像読み取り部としてユニット化された画像読み取りユニット33のガイドコロ37が転動可能に嵌合している。このガイドコロ37は画像読み取りユニット33の図12において右下角部に1箇所設けてある。画像読み取りユニット33は図12

特開 2001-36680
(P 2001-36680A)

(6)

9

10

の実線に示す平置きされた状態でガイドコロ 37 は右側のストッパ 38 a に当接している。画像読み取りユニット 33 において、34 は原稿台ガラス、35 は原稿押え板であり、ヒンジ部 36 を中心に回動可能である。39 は CCD センサ部である。画像読み取りユニット 33 の左端部には把手 33 a が設けられる。画像読み取りユニット 33 は収納状態においては同図二点鎖線に示されるようにガイドコロ 37 によって懸架されプリンタ本体部 31 の側面部に縦置き収納される。縦置きした位置においては画像読み取りユニット 33 はガイドコロ 37 がガイドレール 38 の左端のストッパ 38 b に当接状態にある。ここで画像読み取りユニット 33 はガイドコロ 37 を中心に回動が可能である。画像読み取りユニット 33 を使用する場合は二点鎖線で示す画像読み取りユニット 33 の把手 33 a を持ち上げ、画像読み取りユニット 33 をガイドコロ 37 を中心に時計回りに回動して水平とし、図 12 において画像読み取りユニット 33 を右方へスライドさせることによりガイドコロ 37 がガイドレール部材 38 を右方へ移動しストッパ 38 a に当接する。同図実線の位置に移動した状態では画像読み取りユニット 33 の左端側底面がプリンタ本体部 31 上に載置され、同ユニット 33 の右端はガイドコロ 37 に支持される。画像読み取りユニット 33 を格納する場合は、使用状態とする場合と逆の動作である。なお、ガイドレール 38 はプリンタ本体部 31 の上面が終わる位置付近まである。図 12 では上面よりややガイドレール 38 がはみ出している。ただし、ガイドコロ 37 はブラケットにより画像読み取り部に取り付けられているので、ブラケットの高さ形状によってはガイドレール 38 のはみ出しは少ないか、ないかである。

【0035】(実施の形態 3) 図 13 に実施の形態 3 を示す。51 はプリンタ本体部である。内部の説明は実施の形態 1 と基本的に同一であるため、その構成の説明は実施の形態 1 の説明を援用する。52 は排紙部である。画像読み取りユニット 53 において、54 は原稿台ガラス、55 は原稿押え板であり、ヒンジ部 56 を中心に回動可能であり、不図示のクリック機構により緩じた状態での固定が可能である。また画像読み取りユニット 53 の上部にプリンタ本体部 51 と嵌合するヒンジ部 57 が設けられ、画像読み取りユニット 53 はヒンジ部 57 でプリンタ本体部 51 に吊り下げられている。そこで画像読み取りユニット 53 の姿勢を調整することが可能である。また画像読み取りユニット 53 の下方にはガイド台 58 が設けられ、画像読み取りユニット 53 の姿勢変化を制限する。53 b は画像読み取りユニット 53 に設けたストッパである。ガイド台 58 はプリンタ本体部 51 の側面に固定されており、ストッパ 58 a を有する。このような構成において、画像読み取りユニット 53 は縦置き状態での使用が前提となる。原稿台は可変部突き当て基準(原稿台ガラス 54 に対する原稿の基準位置が

原稿の大きさによって変更され、原稿の読み取り手段の走査範囲も自動的にその原稿の範囲に合せて走査位置範囲が変更される)となる。画像読み取りユニット 53 は操作性の向上のため、その姿勢の変更が可能である。その状態を図 14 に示す。ヒンジ部 57 を中心に回動し原稿台ガラス 54 がやや上に向いた状態となる。

【0036】

【発明の効果】以上説明したように本出願に係る第 1 の発明によれば、原稿画像読み取り部と、原稿画像読み取り部で読み取った画像を記録媒体に形成する画像形成部とを備えた電子写真画像形成装置において、原稿画像読み取り部は光学読み取り部が原稿画像の一端から他端までを走査して読み取るフラットベッド方式の読み取りユニットを備え、該原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置または収納されてなることにより、特にプリンタを主体とした使い方をした場合、画像形成部の上部に画像読み取りユニットがないために操作性やメンテナンス性などのユーザビリティが向上する。

【0037】本出願に係る第 2 の発明によれば、第 1 の発明において、原稿画像読み取り部を使用する際に、画像形成部上面へ平置き可能に原稿画像読み取り部を移動可能な移動手段を有することにより、フラットベッド方式の読み取りユニットが平置き状態となるので、複写時間が多い際に、複写の操作が良好であり、操作性が良い。

【0038】本出願に係る第 3 の発明によれば、第 1 の発明において、原稿画像読み取り部を使用する際は、画像形成部側面にて直立又は斜めの状態で使用可能としたことにより、プリンタの使用に影響することなく複写が行える。そして、プリンタと複写の切り替えのために画像読み取り部を移動する必要がない。また、装置高さを低く抑えることができる。特に原稿画像読み取り部を直立状態または斜めの状態で使用可能としたため、これまでユーザは立った状態での作業を強いられてきたが、座った状態で読み取り作業が行えるために操作性の向上に多大なる効果をもたらすものである。

【0039】本出願に係る第 4 の発明によれば、第 1 の発明において、画像形成部はプロセスカートリッジが着脱可能で、給紙手段、排紙手段、を有し、原稿画像読み取り部が画像形成部の側面部に配置または収納されている状態では、画像形成部のプロセスカートリッジ、給紙手段、排紙手段、等の操作性に影響がない状態にあることにより、特に従来のプリンタとしての単機能製品としての操作性、保守、点検等の使い勝手をそのまま継承することができるとともに、複合化に伴う画像形成プロセス上の新たなリスクを回避できることは、製品開発上のメリットでもある。

【0040】本出願に係る第 5 の発明によれば、第 2 の発明において、原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の側面から上面にわたって前記側面及び上面に沿っ

特開2001-36680
(P2001-36680A)

(7)

11

て設けたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部に固定されたガイド部材と、を有することにより、原稿画像読み取り部の使用状態と非使用状態の切り替えが容易にできる。そしてこの切り替えの際に、原稿画像読み取り部の軌跡が画像形成部にはば沿うので、電子写真画像形成装置の設置空間が小さくてよい。

【0041】本出願に係る第6の発明によれば、第2の発明において、原稿画像読み取り部の移動手段が画像形成部の上面に沿って設けられ一方端が前記上面のほぼ終わる位置付近まで設けられたガイドレールと、前記ガイドレールに移動自在に嵌合し原稿画像読み取り部の一端側であって、原稿画像読み取り部が画像形成部上面側において画像形成部と重ねられた状態における前記ガイドレールの一方端とは反対側に対応する一端側に固定されたガイド部材であって原稿画像読み取り部の回転中心となるガイド部材と、を有することとしたので、収納状態の原稿画像読み取り部を使用状態とする際及び使用状態の原稿画像読み取り部を収納する場合に原稿画像読み取り部の一端側をガイド部材で支持した状態で他端側を動かせばよいので小さい操作力でプリンタと複写機としての機能の切り替えができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態1の縦断面図である。

【図2】プロセスカートリッジの斜視図である。

【図3】プロセスカートリッジの縦断面図である。

【図4】プロセスカートリッジ装着部の外観斜視図である。

【図5】プロセスカートリッジ装着手段の斜視図である。

【図6】プロセスカートリッジ装着手段の斜視図である。

【図7】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着を示す縦断面図である。

【図8】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着を示す縦断面図である。

【図9】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着を示す縦断面図である。

【図10】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着を示す縦断面図である。

【図11】プロセスカートリッジの画像形成装置本体への装着を示す縦断面図である。

【図12】実施の形態2の一部断面で示す正面図である。

【図13】実施の形態3の一部断面で示す正面図である。

【図14】図13の作用を示す正面図である。

【図15】従来例の縦断面図である。

【図16】従来例の縦断面図である。

【符号の説明】

12

P…記録媒体

D…現像ユニット

1…プリンタ本体部

2…給紙カセット

3…給紙ローラ

4…分離・搬送ローラ

5a…搬送経路 5b…搬送経路 5c…搬送経路

6…レジストローラ

7…画像形成プロセスカートリッジ 7a…感光体ドラム

8…加熱定着器

9…排紙ローラ

10…現像手段 10a…トナー収納枠体 10b1…

トナー攪拌部材 10b2…トナー送り部材 10c…

固定磁石 10d…現像ローラ 10e…現像ブレード

10f…開口部 10h…開口部

11…排紙トレイ部 11c…除去トナー収納部

12…排紙トレイ部 12a…軸

13…レーザースキャナ部

14…転写ローラ

15…帯電ローラ

16…露光開口部

17b…トナー現像枠体 17c…蓋部材

18…クリーニング手段 18a…クリーニングブレード 18b…スクイシート 18c…除去トナー収納部

19…クリーニング枠体 19n…転写開口部

20…画像読み取りユニット

21…画像読み取りヘッド

22…CCDセンサ部

30 23…原稿台ガラス

24…原稿押え板 24a…回転ヒンジ部

25…ガイドレール 25a…一端 25b…一端

26…ガイドローラ

27…ガイドローラ

28…ドラムシャッタ部材

29…リンク 29b…当接部

31…プリンタ本体部

32…排紙部

33…画像読み取りユニット 33a…把手

34…原稿台ガラス

35…原稿押え板

36…ヒンジ

37…ガイドコロ

38…ガイドレール 38a…ストッパ 38b…ストッパ

39…CCDセンサ部

40…ピン

41…圧縮コイルばね

42…アーム

43…駆動ギア

50

特開2001-36680
(P2001-36680A)

(8)

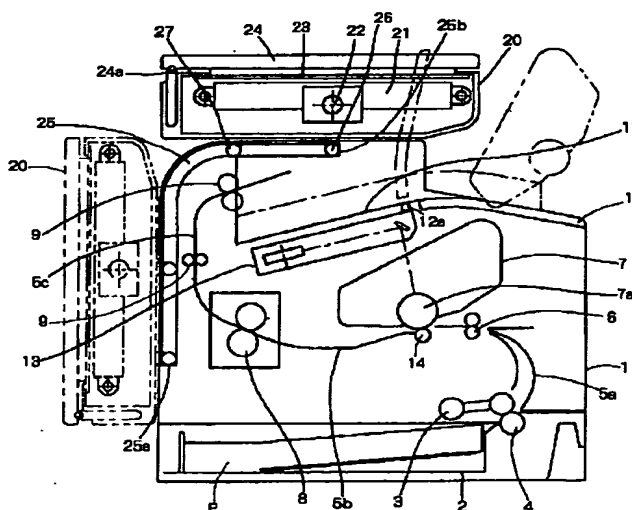
13

46…ガイドレール 46a…第1傾斜面 46b…第2傾斜面 46c…受け凹部
47…ガイド部材
48a…ボス 48b…リップ
51…プリンター本体部
52…排紙部
53…画像読み取りユニット 53b…ストッパ
54…原稿台ガラス
55…原稿押え板
56…ヒンジ部
57…ヒンジ部
58…ガイド台 58a…ストッパ
100…レーザースキャナ部
101…プリンター本体部
102…給紙カセット
103…給紙ローラ
104…分離・搬送ローラ
105a…搬送経路 105b…搬送経路 105c…搬送経路
106…レジストローラ
107…プロセスカートリッジ 107a…感光体ドラム
108…加熱定着器
109…排紙ローラ
111…排紙トレイ部

14

112…排紙トレイ部
151…画像読み取りユニット
152…画像読み取りヘッド
153…CCDセンサ部
154…原稿押え板 154a…ヒンジ
155…原稿台ガラス
200…レーザースキャナ部
201…プリンタ本体部
202…給紙カセット
203…給紙ローラ
204…分離・搬送ローラ
205a…搬送経路 205b…搬送経路
206…レジストローラ
207…画像形成プロセスユニット 207a…感光体ドラム
208…加熱定着器
209…排紙ローラ
211…排紙トレイ部
251…画像読み取りユニット
252a…折り返しミラー 252b…折り返しミラー
252c…折り返しミラー
253…結合レンズユニット
254…CCDセンサ部
255…原稿押え板
256…原稿台ガラス

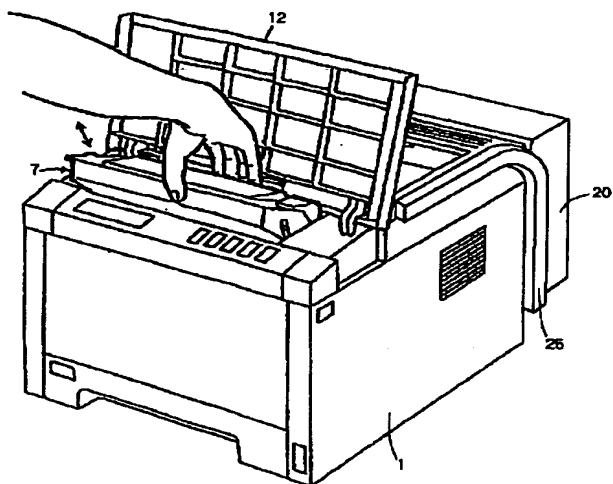
【図1】



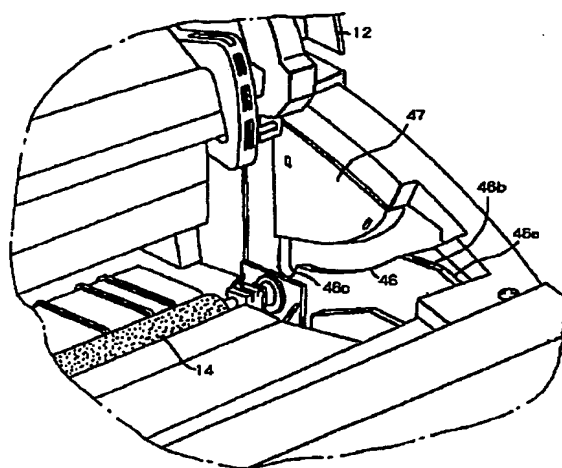
特開 2001-36680
(P2001-36680A)

(10)

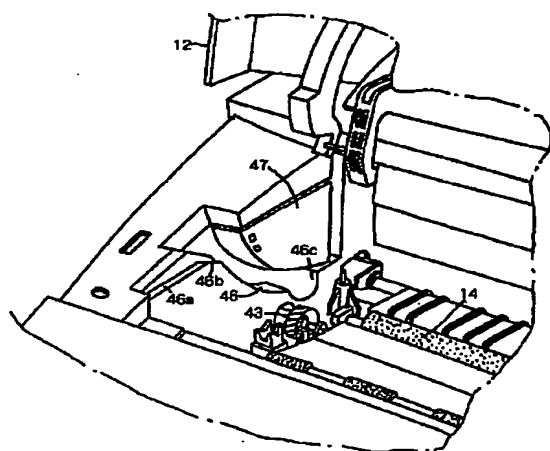
【図 4】



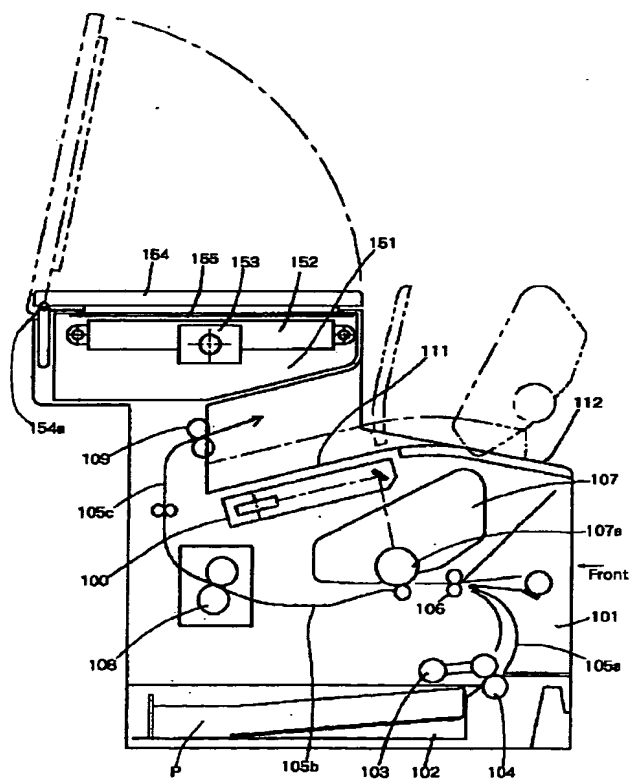
【図 5】



【図 6】



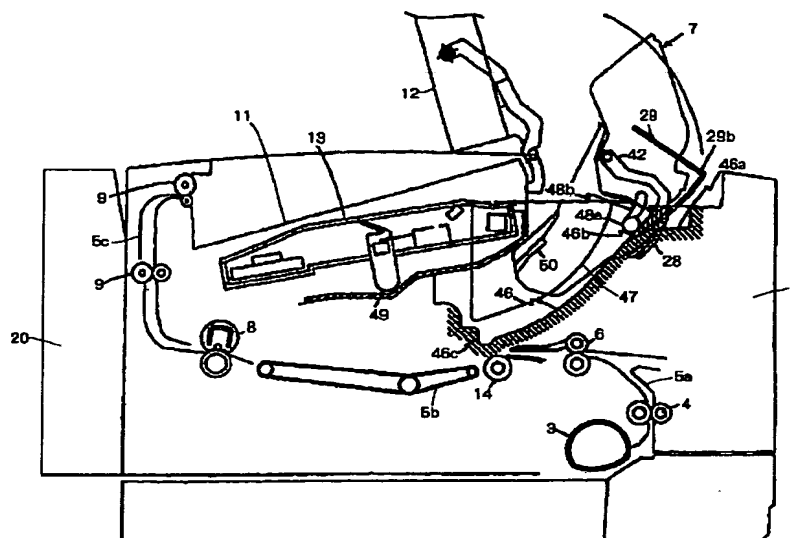
【図 15】



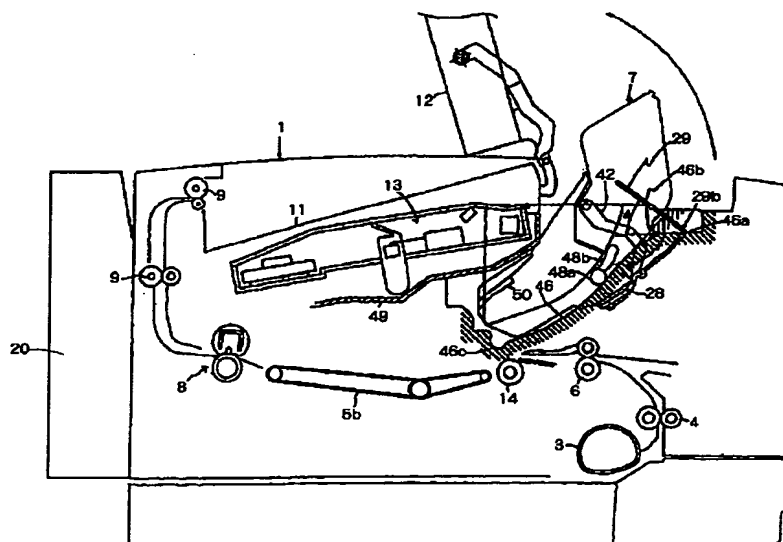
特開 2001-36680
(P2001-36680A)

(11)

【図 7】



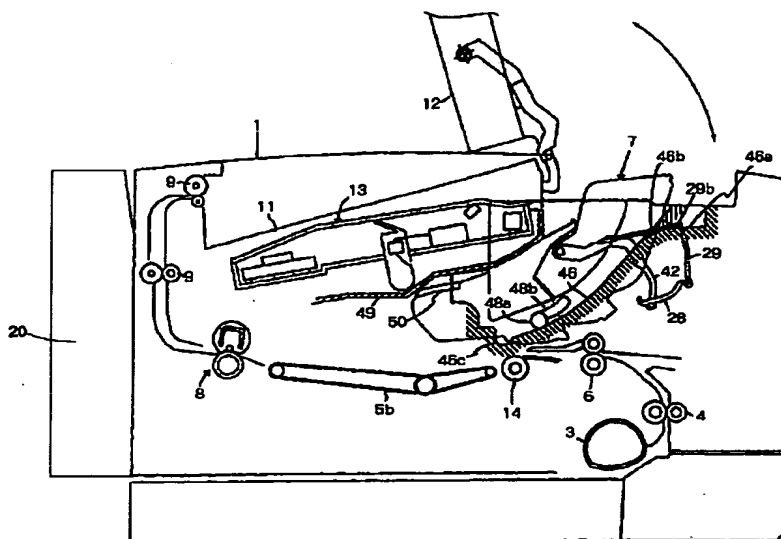
【図 8】



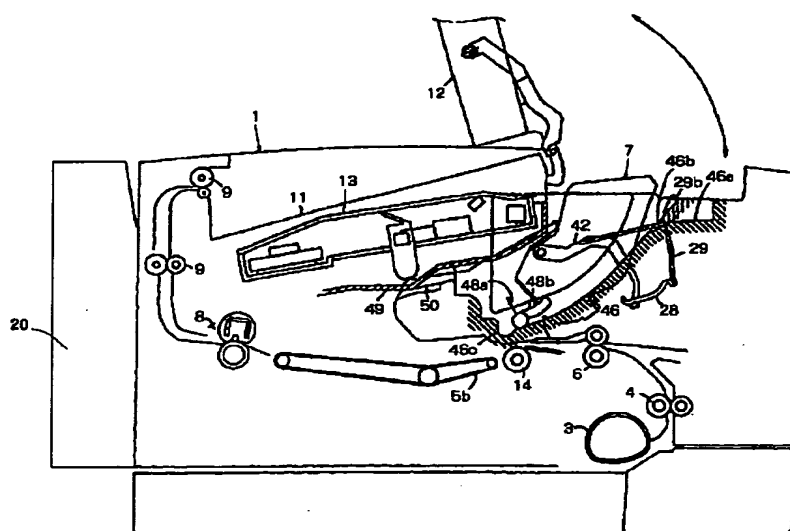
特開 2001-36680
(P2001-36680A)

(12)

【図 9】



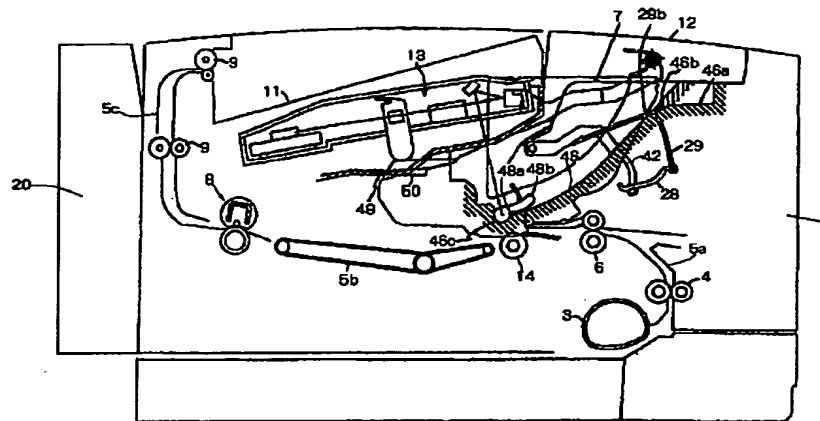
【图 10】



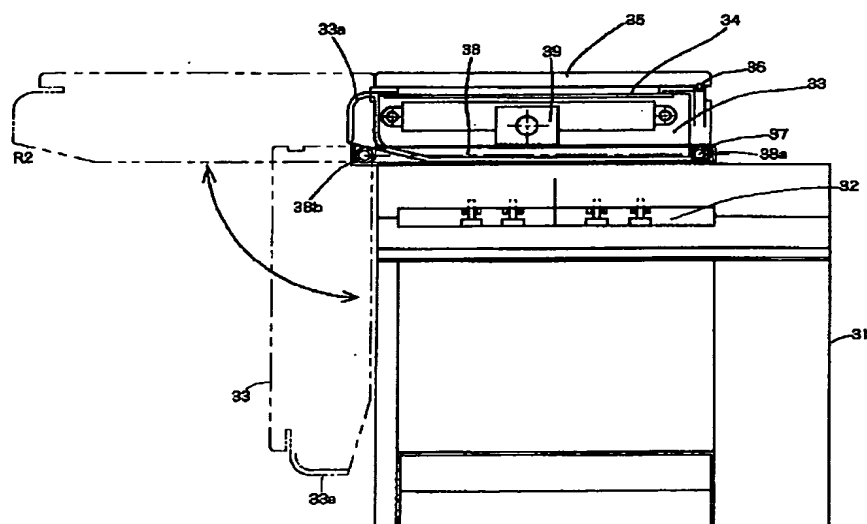
特開 2001-36680
(P 2001-36680A)

(13)

【図 11】



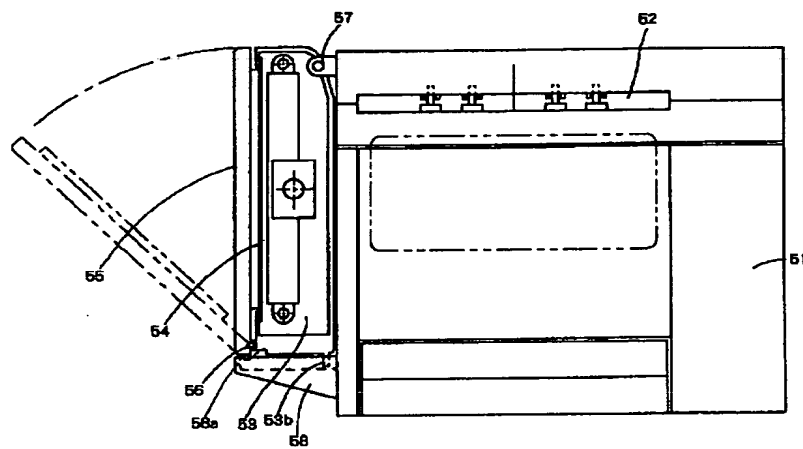
【図 12】



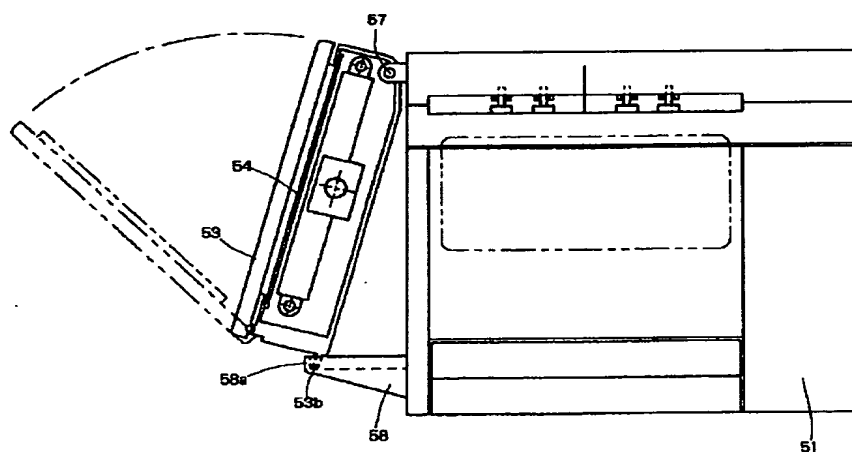
特開2001-36680
(P2001-36680A)

(14)

【図13】



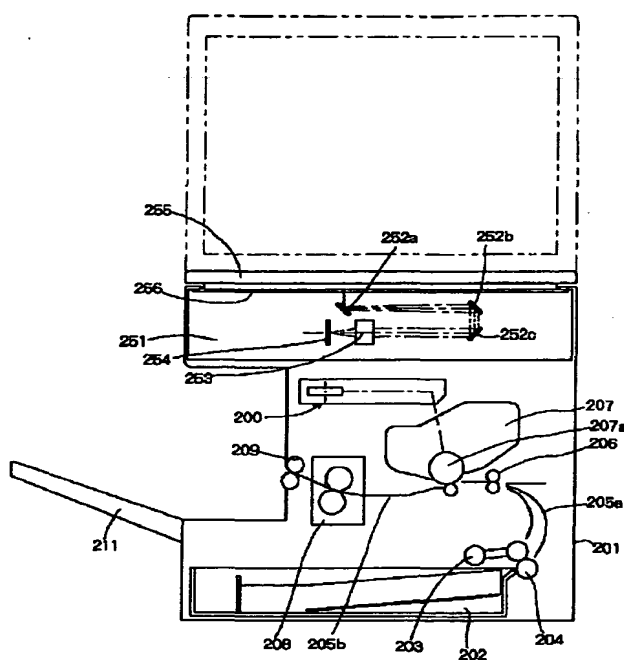
【図14】



特開2001-36680
(P2001-36680A)

(15)

【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 北 雅史
埼玉県秩父郡小鹿野町大字般若748
(72)発明者 磯田 雄三
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

Fターム(参考) 2H071 AA34 AA38 BA04 BA13 DA01
DA02 EA04
5C062 AA02 AA05 AB17 AB22 AB30
AB35 AC02 AC04 AD01 AD04
AD05 AD06